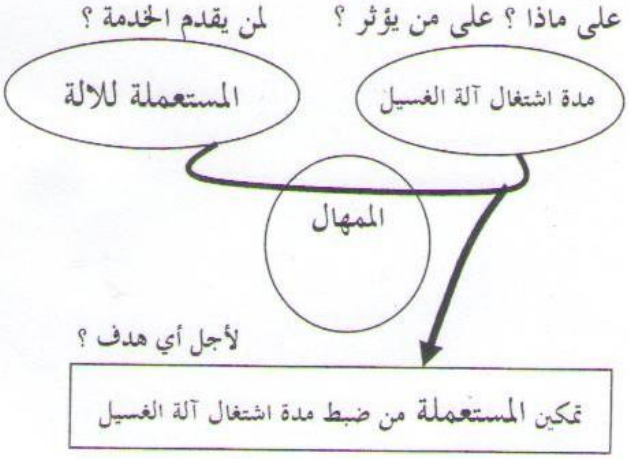
وظيفة التمهيل التقنية

1- معاينة الصورة :

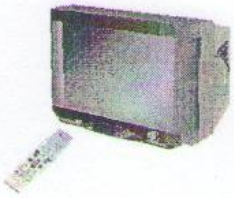
السيدة ملزمة بمراقبة الآلة لإيقافها بعد الانتهاء من عملية التصبين ، و هو ما يعوق أداءها لمهام منزلية أخرى .

استنتاج : يمكن للسيدة تطوير آلة غسيلها المنزلية من خلال تزويدها **بممهال Temporisateur** .

2- التعبير الوظيفي عن الحاجة للممهال :



3- أمثلة لبعض الأجهزة المنزلية المزودة بالممهال :



يمكن الممهال من التحكم في **توقيت اشتغال** الأجهزة التقنية ، وله فائدتان أساسيتان :

- **ضبط Régler** زمن التشغيل دون تدخل الإنسان ؛
- الاقتصاد في **الطاقة Energie** .

هناك بعض الأجهزة التي تتوفر على ممهال يحدث صوتا خلال مدة تشغيله ويسمى **بالممهال الحيلياتي مثال : الفرن الكهربائي** . وهناك أجهزة أخرى تتوفر على ممهال لا يحدث أي صوت خلال مدة تشغيله ويسمى **بالممهال الكهروبي مثال : ممهال التلفاز** .

4- خلاصة :

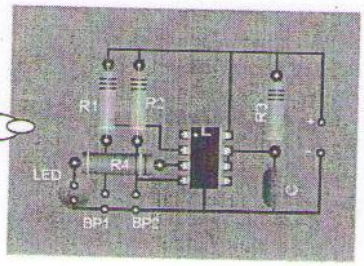
الممهال نوعان :

- ممهال **حيلياتي** ؛
- ممهال **كهروبي** .

يقوم الممهال بوظيفة **إمهال** (تأخير) **وقوع فعل لمدة قابلة للضبط** في الآلات التقنية كآلات الطهي والمكيفات الهوائية وأجهزة التلفاز...

5- الوظائف التقنية لعناصر الممهال الكهروبي :

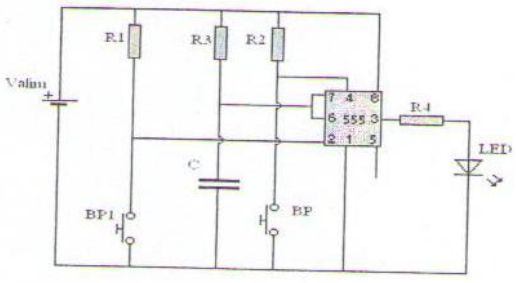
يجب التركيز على الأشكال التجارية للمركبات وتقديم رموزها الكهربائية المستعملة في بلورة الرشم الكهربائية



اسم المركب		الوظيفة التقنية للمركب بالممهال	الرمز الكهربائي
منبع التغذية	V_{alim}	تزويد التركيبة الكهروبية بالطاقة الكهربائية الضرورية للاشتغال	
مقاومة 3	R_3	تؤمن عملية شحن المكثفة من خلال منبع التغذية لتحديد زمن التمهيل	
مقاومة 1 و 2	R_1 R_2	تأمين قيمة توتر المربطين 4 و 2 للدارة المدمجة في قيمة V_{alim}	
مقاومة 4	R_4	حماية الثنبيل المتألق كهربائيا من الإتلاف من جراء مرور تيار مرتفع	
مكثفة	C	تحدد زمن التمهيل الموافق لزمن سيرورة شحن المكثفة عبر مقاومة الشحن	
دارة مدمجة	NE 555	تؤمن انطلاق والتوقف التلقائي لسيرورة الشحن الموافقة لزمن التمهيل	
زر دفعي 1	BP_1	يوفر إشارة كهربائية قادرة على تأمين بداية انطلاق زمن التمهيل	
زر دفعي 2	BP_2	يوفر إشارة كهربائية قادرة على تأمين إعادة ضبط الدارة المدمجة NE 555	
ثنبيل متألق	LED	يبين زمن التمهيل	

6- الرشم الكهروبي للممهال موضوع الدراسة :

لتجسيد وظيفة التمهيل التقنية بواسطة المركبات الكهروبية التي استعملناها بالتجربة بواسطة الراموز ، نعتمد على الرشم الكهروبية **كأداة للتواصل في مجال الكهروبيات** . وفيما يلي ، نقدم الرشم الكهروبي للممهال موضوع الدراسة :



ملاحظة :

- الرشم الكهروبي للممهال ليس أحاديا ؛ هناك حلول تكنولوجية أخرى تمكن من تأمين وظيفة التمهيل باعتماد مركبات كهروبية أخرى ؛
- لا يمكن تركيب هذا الممهال مباشرة على آلة الغسيل نظرا لعدم تطابق مميزاته الكهربائية مع مميزات الآلة :

الحل : تركيب بنية مادية كهروبية تؤمن تكيف هذه المميزات الكهربائية ما بين الممهال وآلة الغسيل .

الوثيقة البيداغوجية للأستاذ : وظيفة التمهيل التقنية

مادة التكنولوجيا الصناعية	ثانوية الفارابي الإعدادية	المستوى : الثانية إعدادي	عنوان الدرس : وظيفة التمهيل التقنية	الحصة التعليمية رقم :

المنهجية المعتمدة	التقصي والبنينة .
القدرات المستهدفة	• اكتشاف وظيفة التمهيل التقنية ؛ • التمييز بين المركبات الكهروبية وتعرف وظائفها التقنية (الاشتغال على طراز أو استعمال لوحة التجريب أو اعتماد التظاهر بواس الحاسوب) .

المقطع الأول من الحصة التعليمية مدة الإنجاز : 45 دقيقة

مركز الاهتمام Centre d'intérêt	وظيفة التمهيل التقنية
مستوى الاكتساب 2	
المعارف القبلية الأساسية	نشاط دراسة الحاجة .
الوسائل التعليمية	• بطارية من صنف 9V أو مغذية بالتيار المستمر ، مركبات كهروبية و لوحة التجريب أو طراز بدئي لمهال كهربي ، الحاس وبرنام نوعي ؛ • آلة الطي الحراري .
المراجع البيبليوغرافية	تدون جميع المراجع التي تم اعتمادها في التحضير لموضوع الدرس كما هو مبين في المثال أسفله . A. BIANCIOTTO – P. BOYE La technologie Des quatrième et troisième technologiques Pages 63-69 Edition DELAGRAVE

التفاعل الصفي

الوضعية–مسألة

5 دقائق

تمتلك سيدة آلة تصبين كهربائية للاستعمال المنزلي ، إلا أن اشتغالها يتطلب تو ومراقبة السيدة المستمر لعملية التصبين ، مما يعوق أدائها لمهام منزلية أخرى . ف يمكن مساعدة السيدة ؟

يمكن الاعتماد على الصورة فقط كوثيقة لإثارة فضول المتعلمين لطرح مختلف الأسئلة الممكنة

ملاحظات :

يجب أن تكون الوضعية–مسألة الديداكتيكية محفزة للتلميذ(ة) وتثير اندهاشه(ها) وفضوله(ها) واهتمامه(ها) وتدفعه(ها) إلى طرح تساؤلات ؛

• يجب أن تتميز الوضعية بقدرتها على وضع التلميذ(ة) أمام تحديا معرفيا قابلا للاكتساب بالنسبة للمستوى الإعدادي .

يقوم الأستاذ بدور التنشيط

مرحلة تملك المشكلة

عمل المجموعات

10 دقائق

من خلال استغلال الصورة ، تبحث المجموعات عن الأسئلة موضوع التقصي و الأستاذ دور المنشط ومساعدة المجموعات مع التركيز على المجموعة التي لم تستطع فهم الوضعية–مسألة .

ملاحظة :

• يجب تنبيه المجموعات على ضرورة وضع الأسئلة الملائمة للوضعية حسب ا التكنولوجية المراد بنائها خلال مرحلة البنينة ؛

• مطالبة التلميذ(ة) بصياغة تساؤلات بلغة بسيطة للتأكد من فهم الوضعية ؛

• دعوة التلميذ(ة) إلى تقاسم إنتاجات المجموعة (مناقشة وانتقاد بناء) .

الوثيقة البيداغوجية للأستاذ : وظيفة التمهيل التقنية

تقديم الأسئلة ومناقشتها لاختيار سؤال أو أسئلة التقصي 10 دقائق	يقدم كل ممثل الأسئلة المقترحة بعد معاينة الوضعية . دور الأستاذ : يساهم في تنظيم النقاش من خلال : • مساعدة المتعلمين في صياغة الأفكار • تنظيم أمثل لمساحة السبورة لغرض استثمار جميع إجابات التلاميذ ؛ • الاهتمام أكثر بتمثلات التلاميذ التي يمكن أن تظهر خلال مرحلة المناقشة . أهمية السبورة في عملية التنشيط
مرحلة بناء الفرضيات عمل المجموعات 5 دقائق	دور الأستاذ : تتميز هذه المرحلة بمناقشة المجموعات للوضعية-مسألة باستغلال الصورة وأسئلة التقصي للبحث عن الفرضيات القابلة للاختبار خلال مرحلة التقصي . يلعب الأستاذ دور المنشط ومساعدة المجموعات مع التركيز على المجموعة التي لم تستطع تجاوز حل الإشكالية .
تقديم الفرضيات من طرف ممثلي المجموعات ومناقشتها مع جماعة القسم 5 دقيقة	تقديم الفرضيات ومناقشها وتقديم الشروحات الضرورية لإقرار الفرضيات القابلة للاستثمار خلال مرحلة التقصي . ملاحظة : يعمل الأستاذ على مناقشة جميع مقترحات المجموعات .
مرحلة اختبار معرفة قبلية استعمال بياني الحاجة لتملك دور الممهال 5 دقائق	اعتماد بياني الحاجة للإجابة على أسئلة البياني التي يمكن أن تبرز خلال مرحلة البحث عن الأسئلة لتملك الوضعية . • لمن يقدم الخدمة (الممهال) ؟ • على ماذا يؤثر ؟ • لأجل أي هدف ؟
مرحلة تدوين المعارف 5 دقائق	بتوجيه من الأستاذ واستعمال وثيقة التلميذ ، يقوم التلاميذ بتدوين المعارف .

المقطع الثاني من الحصة التعليمية مدة الإنجاز : 45 دقيقة

مركز الإهتمام Centre d'intérêt	التمييز بين المركبات الكهربية وتعرف وظائفها التقنية
مستوى الاكتساب : 2	
المعارف القبلية الأساسية	• مفاهيم الدارة والتوتر والتيار (مادة الفيزياء) ؛ • المركبات الكهروبية التي تم التعرف عليها خلال الحصة التعليمية السابقة .
الوسائل التعليمية	بطارية من صنف 9V أو مغذية بالتيار المستمر ، مركبات كهروبية و لوحة التجريب أو طراز بدئي للممهال الكهربي ، الحاسوب وبرنام نوعي .
المراجع البيليوغرافية	A. BIANCIOTTO – P. BOYE La technologie Des quatrième et troisième technologiques Pages 63-69 Edition DELAGRAVE
مرحلة التقصي 30 دقائق	الاعتماد على الطراز البدئي للممهال أو استعمال لوحة التجريب و المحاكاة بواسطة الحاسوب للقيام بالتجربة لغرض اكتشاف معطيات الضبط التي تتحكم في سيرورة اشتغال الممهال الكهربي موضوع الدراسة ثم الكشف عن محتوى العلبة لتمكين التلاميذ من التعرف على البنية المادية للممهال والتركيز على الشكل التجاري للمركبات و القيام بالتجربة لاكتشاف وظائفها التقنية . تدخل الأستاذ : تقديم الرشم الكهربي وإبراز أهميته كأداة للتواصل بين التقنيين المختصين في المجال الكهربي وكيفية قراءته .

التركيز على الأشكال التجارية لتقديم الرموز الكهربائية المستعملة في بناء الرشم الكهربائية

الوثيقة البيداغوجية للأستاذ : وظيفة التمهيل التقنية

التفاعل الصفي	مرحلة تدوين المعارف 10 دقائق	بتوجيه من الأستاذ واستعمال وثيقة التلميذ ، يقوم التلاميذ بتدوين المعارف .
	بناء الوضعية التعليمية الآحقة 5 دقائق	التذكير بوضعية انطلاق التعلمات القائمة على تزويد آلة غسيل السيدة بممهال للإجابة على السؤال التالي : هل تمت تلبية حاجة السيدة ؟ النتيجة المرتقبة : ضرورة تركيب فاصل بيني لتكييف سيرورة اشتغال الممهال بآلة الغسيل .
أنشطة البحث البعدي لإغناء المعارف التكنولوجية	الممهال الميكانيكي : ما هي مكوناته ؟ وكيف يشتغل ؟	

الملاحظات الصفية

تدوين جميع الملاحظات التي يمكن اعتمادها في تطوير الممارسة الصفية

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....